Ein Nierensarkom von seltener Grösse bei einem vierjährigen Kinde.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Adolf Friediger,
approb. Arzt aus Beuthen (Oberschlesien).

München, 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ein Nierensarkom von seltener Grösse bei einem vierjährigen Kinde.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Adolf Friediger,
approb. Arzt aus Beuthen (Oberschlesien).

München, 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger.

Meinen teuren Eltern

und meinem lieben Bruder

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30607188

Die Geschichte des primären Nierensarkoms gehört wohl mit zu den anziehendsten Kapiteln der jüngeren pathologischen Anatomie. Die heutigen Tages bereits recht stattliche Litteratur über diese seltsame Erkrankung beweist uns zweierlei: einmal das überaus rege Interesse, welches man auf die Erforschung des primären Nierensarkoms verwandte, andererseits, dass es sich dabei keineswegs um ein allzuseltenes Leiden handeln kann. Umso merkwürdiger berührt die Tatsache, dass vor gar nicht langer Zeit — kaum drei Dezennien sind es — bedeutende Pathologen das Vorkommen primärer Nierensarkome noch in Frage stellten oder schlechtweg negierten. So spricht Rindfleisch in seinen „Elementen der Pathologie“ vom Jahre 1883 noch die Behauptung aus: „In den Nieren finden sich nur eigentliche Krebse.“ Dabei waren zu jener Zeit einige, über allen Zweifel sichergestellte Nierensarkomfälle von durchaus zuverlässigen Autoren wie Eberth, Cohnheim, Landsberger schon publiziert. Nur scheint eine strikte Unterscheidung des Sarkoms vom Carcinom der Niere auch diesen Forschern noch nicht eigentümlich gewesen zu sein. Besonders deutlich geht dies aus der Schilderung hervor, die uns Landsberger über seinen hier einschlägigen Fall hinterlassen hat. Nach üblicher Absolvierung der Krankengeschichte und Beschreibung des Sektionsbefundes teilt uns der Verfasser mit, Cohnheim habe die ihm übersandten mikroskopischen Präparate als „congenitales, quergestreiftes Muskelsarkom präzisiert“. Bald darauf aber tut Landsberger die charakteristische Äusse-

rung: „Im weiteren Sinne ist unser Fall dem sogenannten primären Nierencarcinom zuzuzählen.“

Die klinische und pathologisch-anatomische Sonderstellung des primären Nierensarkoms begründete erst Monti in zielbewusster Weise. Vor nunmehr 25 Jahren erschien in Gerhardts Lehrbuch der Kinderkrankheiten seine bedeutsame Publikation eines Falles von „primärem Nierensarkom“. Von diesem Zeitpunkte an häuften sich plötzlich die Beobachtungen über das Vorkommen primärer Nierensarkome mit jedem Jahre und allerorten, so dass man in den letzten zwei Jahrzehnten reichlich Gelegenheit hatte, diese rätselhaften Nierentumoren in ihren so mannigfaltigen Zusammensetzungen aufs gründlichste zu untersuchen. Gelehrte von bestem wissenschaftlichen Rufe haben sich um die Erforschung unserer Nierentumoren die grössten Verdienste erworben und manch' geistvollen Gedanken über die Ätiologie dieser Nierengeschwülste im speziellen und die Theorie der Geschwulstbildung im allgemeinen können wir als schöne Frucht dieser Studien verzeichnen.

Zwei in die Augen springende Phänomene machten sich bei den Publikationen derartiger Erkrankungsfälle vor allem bemerkbar: das überwiegende Auftreten der Krankheit im zarten und zartesten Kindesalter — selbst bei Totgeborenen — und fernerhin das mikroskopisch nachweisbare Eingelagertsein von fremdartigen, der Niere völlig heterologen Gewebselementen in vielen dieser Tumoren. Diese beiden Fakta waren es denn auch, welche Cohnheim zu seiner bekannten Anschauung bestimmten, nicht nur die Nierensarkome, sondern die Geschwülste überhaupt entstünden aus überschüssigen, versprengten, embryonalen Keimen. Auf dieser Cohnheimschen Theorie basieren im Prinzip die meisten von andern Pathologen aufgestellten Erklärungsversuche über das Zustandekommen der Nierensarkome, mögen sie auch in Einzel-

heiten das tiefere Verständnis noch gefördert haben. So hat z. B. Wilms auf Grund einer streng entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungsmethode die Nierenmischtumoren mit überzeugender Logik als Abkömmlinge sehr frühzeitig versprengter Mesodermzellen bezeichnet. Ich möchte hier nur in aller Kürze den Gedankengang skizzieren, auf welchen Wilms Hypothese sich stützt.

Das Mesoderm ist Mutterboden für das sogenannte Ursegment (Myotom), das in der Rumpfregion die gesamte quergestreifte Muskulatur liefert und aus dem wiederum die Mesenchymzellen sich entwickeln, welche das gesamte Gewebe der Bindesubstanzgruppe produzieren. Jedoch nicht nur das Ursegment bildet sich aus dem Mesoderm, sondern auch das Urnierenblastom (Mittelplatte), welches die Entwicklungsstätte der Urniere mit ihren Drüsenkanälchen ist.

Nun hatte schon früher Birch-Hirschfeld die drüsigen Bildungen der Nierenmischtumoren auf versprengte Keime des Wolff'schen Körpers der Urniere zurückgeführt, womit Wilms sich auch vollkommen einverstanden erklärt. Nur weist er eben auf das Mesoderm als der gemeinsamen Entwicklungsstätte des Ursegmentes und des Urnierenblastoms hin und erklärt so in der Tat auf sehr einleuchtende Weise das Vorkommen aller heterologen Gewebsarten (Muskel, Knorpel, Knochen, Drüsenanlagen) in diesen Nierenmischgeschwülsten.

Die Cohnheim-Birch-Hirschfeld-Wilms'sche Hypothese erfreut sich zwar einer fast allgemeinen Anerkennung, doch existieren auch abweichende Erklärungen, denen indes nach meinem Dafürhalten die Überzeugungskraft der eben beschriebenen Theorie nicht innewohnt.

So willkommen nun das Problem des Verständnisses der Nierensarkome dem spekulativen Scharfsinn der Theoretiker auch erscheinen mochte, so blieben sie doch nicht die einzigen,

welche dem primären Nierensarkom ihre Aufmerksamkeit schenkten. Da das weitere Bekanntwerden unserer Erkrankung Hand in Hand ging mit dem Aufstreben der von Simon inaugurierten Nierenchirurgie, so begannen naturgemäss bald auch Praktiker die Krankheit mehr von ihrem klinischen Standpunkte aus einer eingehenden Beobachtung zu unterwerfen. Zugleich versuchte der Chirurg mit therapeutischen Waffen dem heimtückischen, ohne Nephrektomie absolut letalen Leiden, einige Erfolge abzutrotzen.

Ein schönes Nachschlagewerk über die wichtigsten in der Litteratur veröffentlichten Fälle von primärem Nierensarkom ist erst in diesem Jahre von Dr. Steffen herausgegeben worden. Das Buch betitelt sich „Die malignen Geschwülste im Kindesalter“. Im ersten Kapitel dieses fleissigen, kasuistischen Sammelwerkes „Nieren und Nebennieren“ stellt der Verfasser 114 Fälle von primärem Sarkom und 78 Fälle von primärem Carcinom der Niere zusammen, um im Anschluss daran einige Notizen über Symptomatologie, pathologische Anatomie, Therapie und Statistik der malignen Nierentumoren im Kindesalter folgen zu lassen.

Nur einen Punkt fand ich beim Durchlesen der Steffen'schen Arbeit verwunderlich: dass der Verfasser die Richtigkeit der vielen Carcinomdiagnosen so ohne weiteres gelten lässt, obschon längst feststeht, dass die meisten früher so genannten Nierencarcinome der Kinder nach unserer heutigen Auffassung als Sarkome zu bezeichnen wären. In eben diesem Sinne spricht sich schon nachträglich Schönweiler in seiner Dissertation vom Jahre 1893 aus. Dort heisst es: „Es sind Gründe vorhanden, diese als Encephaloide, Fungi haematodes oder cancröse Tumoren bezeichneten Geschwülste in ihrer Mehrzahl für Sarkome zu halten. Auch ist die relativ häufige Diagnose auf Carcinom anzuzweifeln, da die betreffenden Berichte meist wenig genau sind und nach den

übrigen Beobachtungen die Niere keine Ausnahme in der seltenen Carcinomfrequenz des jugendlichen Alters zu machen scheint. Die Beschreibungen der Encephaloide passen oft sehr gut auf ein Sarkom, besonders ein Spindelzellensarkom. Ausserdem konnte man mehrere der betreffenden Präparate später wieder untersuchen, wobei man immer ein Sarkom fand. So fand Eve in einem Präparate, das noch aus Hunters Zeiten in der Sammlung des Royal College of Surgeons in London als Encephaloid aufbewahrt war, die Form eines Rhabdomyosarkoms.“

Zu einer ähnlichen Ansicht kommt auch Heineke, der in seiner interessanten Arbeit vom Jahre 1897 statistisch nachweist, wie die Nierencarcinomdiagnosen gegenüber den Sarkomveröffentlichungen immer mehr zurückgingen, so dass er in den Jahren 1890—94 nur vier Carcinome, aber 26 Sarkome der Niere bei Kindern publiziert fand. Seither ist die Diagnose „primäres Nierencarcinom“ wohl noch viel seltener geworden, wenn sie auch noch nicht ganz der Historie anzugehören scheint. Wie wenig vertrauenswürdig aber solche, in den letzten Jahren gestellte Diagnosen auf Nierencarcinom gewöhnlich sind, dafür möchte ich nur ein Beispiel anführen. Ich entdeckte einen derartigen Fall in der Dissertation von Richard Lewisohn vom Jahre 1899. Es handelt sich dabei um einen vierjährigen Knaben mit rechtsseitigem Nierentumor, der sich bei der versuchten Exstirpation als inoperabel erweist. Das Kind starb am fünften Tage nach der Operation. Nun heisst es in dem Sektionsprotokoll einfach: „Der ganze Tumor hängt mit der rechten Niere zusammen und ist von der linken Niere, die intakt ist, gut abzugrenzen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Struktur eines Carcinoms. Die rechte Niere sitzt mit ihrem unteren Pole auf der Geschwulst auf, an welcher Stelle das Nierengewebe allmählich in das Geschwulstgewebe übergeht. Die

Konsistenz des Tumors ist ausserordentlich weich.“ Auf diese Beschreibung hin, die übrigens auch makroskopisch schon ziemlich charakteristisch für ein Sarkom ist, wird dann keck die Diagnose abgeleitet: „Carcinom, das vom unteren Nierenpol der rechten Niere ausgeht.“ Eine so deduzierte Diagnose dürfte wohl wenige Mediziner vom Vorkommen primärer Nierenkrebse im Kindesalter überzeugen.

Nach alledem muss ich mich in dieser Hinsicht zu dem Standpunkte oben zitierter und vieler anderer Autoren bekennen, wonach ich das Nierencarcinom als eine dem Kindesalter fremde Erkrankung auffasse. So dürfen wir denn, ohne allzu grosser Willkür uns schuldig zu machen, die 78 Nierencarcinome Steffens getrost als zur Kategorie der Sarkome oder der Birch-Hirschfeld'schen „embryonalen Drüsengeschwülste“ gehörig betrachten. Dass bei solcher Auffassung die statistischen Schlussfolgerungen, die Steffen aus seinen Zusammenstellungen bezüglich des Sarkoms resp. Carcinoms ziehen zu können glaubt, etwas an Wert verlieren, ist klar. Im übrigen aber lässt sich, wie gesagt, das Steffen'sche Buch als Nachschlagewerk für Interessenten nur empfehlen.

Bei dem allgemeinen Interesse, das man auch gegenwärtig noch dem Thema des primären Nierensarkoms entgegenbringt, ist es vielleicht nicht unangebracht, wenn ich der Kasuistik unserer Krankheit einen Fall anreihe, der durch die enormen Dimensionen des Tumors und dessen Perforation in die Vena cava inferior bemerkenswert erscheint.

Die kleine Patientin, deren Krankheit uns jetzt beschäftigen soll, wurde vom praktischen Arzte Herrn Dr. Sontheimer in Pfaffenhofen beobachtet. Nach dem Tode des Kindes fand eine Sektion der Leiche statt und Herr Dr. Sontheimer hatte die Liebenswürdigkeit, den dabei

gefundenen kolossalen Tumor *) dem hiesigen pathologischen Institute zur Untersuchung einzusenden.

Auf meine diesbezügliche Anfrage stellte mir Herr Dr. Sontheimer mit bereitwilligster Zuvorkommenheit folgende Daten aus der Krankengeschichte des Falles zur Verfügung, wofür ihm an diesem Orte mein freundlicher Dank ausgesprochen sei. Am besten überlasse ich vielleicht Herrn Dr. Sontheimer selbst das Wort:

„Ursula H., von Strass, vier Jahre alt, ist das elfte Kind gesunder Eltern. Ihre Geschwister sind ebenfalls gesund. In der Familie keine Erkrankung an Geschwülsten bekannt. Das Kind war bis zum November 1904 gesund und munter; keinerlei Störung im Essen; auf das Urinieren geben die Landleute keine nähere Obacht. Das Kind war mittelkräftig genährt, von etwas blasser Gesichtsfarbe. Ende November wurde ich konsultiert wegen starken Hustens und Stechens rechts und links am Rippenbogen. Die Untersuchung ergab eine gewöhnliche katarrhalische Lungenaffektion, die nach acht Tagen abgeheilt war. Gelegentlich meiner letzten Untersuchung bemerkte ich unten am rechten Rippenbogen beginnend, bis zur Nabelhöhe reichend und nach links bis zur Nabelhöhe sich hinziehend, eine pralle, elastische, von den Bauchdecken abhebbare Resistenz, die ich sofort als Tumor ansprach. Auf die Frage an die Eltern, seit wann das Kind diese Vorwölbung habe, erklärten sie, sie sähen erst jetzt diese Vortreibung, nachdem ich sie darauf aufmerksam gemacht habe. Mein Rat, operativ Hilfe als einziges Rettungsmittel aufzusuchen, wurde abgelehnt. Der Tumor, dessen sarkomatösen Charakter mehrmalige Punktion mit einem Troicar klar gemacht hatte, indem Gewebsstückchen in der Kanüle hängen blieben, wuchs ziemlich rasch, dem

*) Einlauf-Journal des pathologischen Instituts Nr. 246, 1905.

Bauch ein unförmliches Aussehen gebend. Die subkutanen Venen wurden kolossal erweitert. Dagegen blieb das Allgemeinbefinden des Kindes den Umständen gemäss gut. Die Nahrungsaufnahme war zeitweise sogar reichlich; Schlaf gut; die Kleine konnte bis circa acht Tage ante exitum noch kurze Strecken gehen, indem sie ihren Bauch trug mit den untergelegten Ärmchen. Urin wurde nach Angabe der Eltern in normaler Menge gelassen, immer hell, niemals bluthaltig. Stoss oder Schlag auf die rechte Seite soll nicht vorgekommen sein. Unter den Erscheinungen der Herzermüdung soll der Tod eingetreten sein. Eiweissuntersuchung fand nicht statt. Die Sektion des aufs äusserste abgemagerten Kindes ergab den übersandten Tumor; Ascites war nicht vorhanden. Lungen vollständig gesund. Herz im linken Ventrikel etwas erweitert, Klappen rein. Linke Niere gut um das Doppelte vergrössert, Kapsel leicht abziehbar, keine entzündlichen Erscheinungen.“

Soweit Herr Dr. Sontheimer. Seinen Ausführungen möchte ich nur noch hinzufügen, dass auch Darmkanal, Leber und Milz, die im Zusammenhang mit dem überschickten Tumor gelassen waren, sich vollkommen frei von allen metastatischen Einlagerungen erwiesen. Dagegen war im Gewebe der Leber, die sonst von gehöriger Form und Struktur befunden wurde, ein etwa walnussgrosser, anämischer Infarkt als Nebenbefund zu konstatieren. Ich gehe nun an die

makroskopische Bescheibung des Tumors.

Die Geschwulst, welche durch ihre fast unheimlichen Grössenverhältnisse imponiert, besitzt äusserlich annähernd die Gestalt eines plumpen Ovoids. Die Oberfläche, von einer derben, fibrösen Kapsel überzogen, zeigt Unregelmässigkeiten, die bedingt sind durch eine Reihe verschieden grosser, prominierender Buckel und Knollen. Auf der Schnittfläche des grössten Durchmessers findet man im Zentrum eine Partie

von fleischfarbener Beschaffenheit, während die Peripherie ein mehr weisslich — fettartig — glänzendes Aussehen darbietet. Von der Schnittfläche ist eine reichliche Menge trüben Saftes abstreifbar. Die Konsistenz des Tumorgewebes lässt sich am besten mit der Konsistenz eines ödematösen Gehirns vergleichen, doch sind auch vereinzelte Stellen von etwas grösserer Dichtigkeit nachweisbar. Das Gewebe der Geschwulst ist von einigen, verschieden grossen Höhlen durchsetzt, die wohl auf Einschmelzung der Geschwulstelemente zurückzuführen sind. Eine derselben, von ungefähr Mannsfaustgrösse, könnte möglicherweise dem ursprünglichen, stark erweiterten Nierenbecken entsprechen. Indes lässt sich diese Vermutung nicht einwandsfrei beweisen. Weder von der Niere noch vom Ureter ist irgend eine Spur zu entdecken. Auf einer Seite des Tumors, näher dem spitzeren Pole des Ovoids, sieht man die Vena cava inferior in einer Länge von 15—20 cm verlaufen, der Geschwulstkapsel ziemlich innig verlötet. Das Lumen des Gefässes ist an einer Stelle von eindringenden Tumormassen eröffnet, so dass diese gleichsam aus der Vene herauszuwachsen scheinen. Die Geschwulst ist mit der Venenwandung 3—4 cm weit aufs innigste verbunden. Dicht bei der unteren Hohlvene, in einem ungefähr rechten Winkel zu ihr, ist ein schmales, zungenförmiges, etwa 6 cm langes Gebilde von gelblicher Farbe erkennbar, das mit der Kapsel des Tumors fest verwebt ist und sich auf dem Durchschnitt als die stark abgeplattete, aber von der Geschwulst gut abgrenzbare Nebenniere präsentiert. Die grössten Durchmesser des Tumors verhalten sich wie 46 : 30 : 9. Dabei weist er ein Gewicht von gut 12 Pfund auf. Die

mikroskopische Untersuchung

ergab folgendes Bild: Ein Stroma von Bündelzellen, das hie und da Lücken frei lässt, die von Rundzellen erfüllt

sind. An ganz vereinzelten Stellen gruppieren sich Rundzellen von epitheloidem, aber noch ganz unausgesprochenem, embryonalem Typus radionär um ein lumenartiges Zentrum. An der Peripherie jedoch gehen diese entfernt epithelähnlichen Zellen ohne scharfe Absetzung wieder in das Stroma über. Nach diesem Befunde erscheint die Diagnose auf Spindel- und Rundzellensarkom gerechtfertigt. Ob die drüsenähnlichen Gebilde, welche gefunden wurden, auf versprengte Keime aus dem Wolff'schen Körper hindeuten, oder ob andere Einflüsse bei ihrer Entstehung mitgewirkt haben, lässt sich wohl schwer mit Sicherheit entscheiden. Im ersteren Falle, dessen Möglichkeit keine ganz unwahrscheinliche ist, hätten wir es also mit einer „embryonalen Drüsengeschwulst" nach Birch-Hirschfeld zu tun.*)

Epikrise.

Während der Krankheitsverlauf bei unserem Falle in jeder Hinsicht dem typischen Bilde entspricht, sind bezüglich des Obduktionsbefundes drei Momente hervorzuheben: Erstlich die kolossalen quantitativen Verhältnisse des Tumors; sodann der vollständige Schwund der ganzen Niere durch restloses Aufgehen in dem Geschwulstgewebe; ferner endlich die Perforation des Tumors in die Vena cava inferior.

All' diese Befunde stehen nicht einzig da in der Litteratur des primären Nierensarkoms, aber immerhin bilden sie auch keine allzu häufigen Erscheinungen. Um von dem Gewichte unseres Tumors eine Vorstellung zu bekommen, denke man daran, dass ein schwächliches Kind von vier Jahren circa 12 kg wiegt. Demnach hatte die kleine Patientin gegen

*) Nach Beendigung dieser Arbeit wurden in einem der weiterhin noch angefertigten mikroskopischen Präparate deutlich erkennbare quergestreifte Muskelfasern entdeckt. Damit ist der Beweis für die ausgesprochene Vermutung, es handle sich um eine „embryonale Drüsengeschwulst" — oder einen „Nierenmischtumor" — mit Sicherheit erbracht.

Schluss ihres Lebens einen Tumor von der Hälfte des ganzen Körpergewichtes im Abdomen, an Stelle eines Organes, das sonst nur den 400. Teil des Körpergewichtes ausmacht; oder mit anderen Worten: die Geschwulst war 200 mal schwerer als die ursprüngliche Niere.

In der Litteratur ist von solch' grandiosen Nierensarkomen des öfteren die Rede. So erzählt uns Anna Oetiker-Rosenhain von einem Rhabdomyosarkom bei einem vierjährigen Kinde, welches nicht weniger als 20 Pfund wog. Übertrumpft wird dieser Fall nur noch von zwei im Jahre 1856 publizierten Krankheitsfällen. Van der Byl und Hawkins beschrieben damals je einen Fall von Nierencarcinom — recte also wahrscheinlich Sarkom — bei Kindern von acht bezw. sechs Jahren. Das Gewicht der Tumoren wird von jedem der Autoren auf volle 31 Pfund veranschlagt. Bei solchen Zahlen ist denn kein Wunder, wenn die armen Opfer dieser grausamen Krankheit schliesslich jede Bewegungsfähigkeit verlieren. In unserm Falle konnte das Kind noch bis zur letzten Zeit vor dem Tode kurze Strecken gehen, wenn es den Bauch mit den untergelegten Ärmchen stützte. Jaques Kann berichtet aber z. B. von einem Kinde, das schliesslich nicht mehr stehen und sitzen konnte, sondern den Rest des Lebens fortwährend mit an den Bauch angezogenen Beinen im Bette liegen musste.

Um nun auf das zweite auffällige Ergebnis unseres Sektionsbefundes überzugehen, nämlich das totale Verschwinden jeglichen Nierengewebes, so finde ich über diesen Punkt eine Bemerkung Hans Wehlands aus dem Jahre 1895, die ich hier wiedergebe: „Nur zwei Fälle, von denen einer von Geddings, ein anderer von Krause veröffentlicht ist, finde ich in der Litteratur verzeichnet, bei welchen an der für die Niere typischen Stelle ein Sarkom, dagegen keine Spur von Nierengewebe mehr gefunden wurde, so dass in diesen Fällen

ausser dem primären Nierensarkom die Frage eines congenitalen Mangels der Niere in Betracht kam.“ Dem gegenüber kann ich behaupten, dass mein Fall nicht der einzige ist, welchen ich den beiden, von Wehland genannten, hinsichtlich des Verhaltens der Niere an die Seite stellen könnte. Vielmehr gelang es mir, eine ganze Reihe derartiger Fälle in der Litteratur zu entdecken. So führt z. B. Heineke allein unter neun Sarkomfällen der Niere, die er veröffentlicht, viermal an, dass vom Nierengewebe nichts mehr nachzuweisen war. Und bei den von Steffen zusammengestellten Fällen las ich 15 mal die Anmerkung, dass von der Niere nichts mehr vorhanden gewesen sei. Noch bei verschiedenen anderen Autoren, wie H. Cohn und Albert Blau, konnte ich Nierensarkomfälle geschildert finden, bei denen die Niere vollständig in dem Tumor aufgegangen war, so dass ein derartiges Verhalten doch nicht ganz so selten vorzukommen scheint, wie dies Wehland vermutete.

Was nun schliesslich die Perforation der Vena cava inferior anlangt, so ist es merkwürdig, dass trotz der offenbar hiefür so günstigen Situation in keinem Organe auch nur die kleinste Metastase nachzuweisen war. Jedoch hat auch dieser anscheinend so auffallende Befund in der Litteratur viele Analoga. Ja, selbst bei den mächtigsten Geschwulstthrombosen der Vena cava inferior bis zum Tricuspitalostium, von denen uns die Fälle Gairdner-Coats, Fotherby, Bott, Krause, Wyler, Merkel Zeugnis geben, war immer nur eine geringe Neigung zur Metastasenbildung zu konstatieren. Beneke erklärt diese Tatsache damit, dass die oberste Kuppe des Thrombus meist aus Fibrin und Leucocyten bestünde, so dass die Geschwulstmassen immer durch eine feste Thrombusschichte vom Blutstrom getrennt wären und infolgedessen nichts von ihnen durch denselben abgerissen und fortgespült werden könnte. Abgesehen von

den eben genannten Fällen sind mir noch 20 weitere Fälle zu Gesicht gekommen, bei denen die untere Hohlvene in mehr oder weniger grosser Ausdehnung von Sarkommassen ausgefüllt war. Eine detaillierte Aufzählung dieser Fälle glaube ich mir aber ersparen zu dürfen.

Wenn nun auch die Nierensarkome, wie eben ausgeführt, nur geringe Neigung zur Metastasierung besitzen, so kommen doch auch Ausnahmen von dieser Regel vor. Jedenfalls wäre es ganz falsch, anzunehmen, die primären Nierensarkome seien überhaupt keiner Metastasenbildung fähig.

Eine schöne Übersicht über die Häufigkeit der Metastasen bei malignen Nierentumoren gibt uns Steffen in seinem mehrfach erwähnten Buche. Danach erkranken am häufigsten metastatisch Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen. Gleich nach ihnen stehen Leber und Lunge in der Frequenz der sekundären Erkrankung obenan. Jene war unter 192 Fällen 35-, diese 28 mal befallen. Viel seltener schon werden Metastasen gefunden in folgenden Organen: Pankreas, Milz, Ovarien, Peritoneum, Harnblase. Als noch grössere Rarität wiesen metastatische Knoten auf: Magen- und Darmschleimhaut, Pleura, Mediastinaldrüsen, Pericard, Schilddrüse, Schädelknochen, Gehirn und Gehirnhäute, Plexus chorioideus, Unterkiefer, Orbita, Rippen, Sternum, Kreuzbein, Unterhautzellgewebe.

Die eifrige Ergründung der Frage, ob das männliche oder weibliche Geschlecht und ob die rechte oder linke Niere häufiger von unserer Krankheit betroffen sei, halte ich fürderhin für eine etwas zwecklose Spielerei. Für jedes der Geschlechter und jede der Nieren sind so zahlreiche Erkrankungsfälle publiziert, dass ein Plus von 20 Fällen zu Gunsten der einen Niere oder des einen Geschlechts zu gar keinen Schlussfolgerungen Berechtigung gibt, weder in theoretischer noch

praktischer Hinsicht. Am praktischsten wird es demnach sein, anzunehmen, dass beide Geschlechter und beide Nieren gleichmässig für unsere Krankheit disponiert sind, wie dies von manchen Autoren auch angegeben wird.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen möchte ich mich jetzt der Besprechung eines Kapitels zuwenden, das vor allem für den Praktiker mit dem Thema „primäres Nierensarkom“ aufs engste verknüpft ist; ich denke an das Kapitel: Moderne Diagnostik und Therapie maligner Nierentumoren.

Bei der Bearbeitung dieser Materie werde ich mich im wesentlichen an grössere, zusammenfassende Arbeiten halten, welche Schede, Casper und Paul Wagner über dieses Gebiet verfasst haben. Dabei möchte ich in erster Linie die Diagnostik berücksichtigen. Denn gerade auf diesem Felde hat modern-medizinischer Erfindergeist seine schönsten Triumphe zu verzeichnen. Ich gehe nun sofort in medias res, indem ich die Frage aufwerfe: Wie lässt sich eine maligne Nierengeschwulst erkennen?

Die zur Erkennung vieler Krankheiten so wichtigen Untersuchungsmethoden der Inspektion und Perkussion haben nach Casper für die Untersuchung der Niere nur geringen Wert. Mit beiden Untersuchungsarten kann man nicht einmal über die Anwesenheit der Niere etwas Sicheres feststellen, viel weniger über deren normale oder pathologische Beschaffenheit.

Dagegen ist eine äusserst wertvolle Untersuchungsform zur Diagnose maligner Nierentumoren die Palpation. Besonders wichtig ist diese Methode gerade für das Erkennen der primären Nierensarkome im Kindesalter, da nach Chevalier die Geschwulst bei Kindern in 60% der Fälle als erstes nachweisbares Symptom des malignen Nieren-

tumors auftritt, während bei Erwachsenen die Geschwulstbildung nur in 20% als Anfangssymptom sich kundgibt.

Von den verschiedenen Palpationsmethoden haben sich vier am meisten bewährt: 1. Die Untersuchung in steiler, halbsitzender Beckenendlage (Schede). 2. Die Untersuchung in der Seitenlage (Morris, J. Israel). 3. Die Palpation im Stehen (Wuhrmann). 4. Die palpatorische Untersuchung in der Rückenlage (Guyon).

Schede stellt für seine Untersuchungsmethode folgende Regeln fest: „Man lässt den Kranken im Bett oder noch besser auf einem verstellbaren Lager eine halbsitzende Rückenlage einnehmen, bei welcher man vor allem darauf achtet, dass auch der Kopf gut aufruht; denn nur dann ist der Patient imstande, seine Bauchmuskeln vollkommen zu erschlaffen. In dieser Lage senkt sich jede Niere soweit herab, als es ihre Befestigungen gestatten, und sie wird der Betastung so zugänglich, wie es die vorliegenden Verhältnisse eben zulassen. Um die linke Niere zu untersuchen, stellt man sich auf die linke Seite, für die rechte Niere auf die rechte Seite des Patienten, wendet ihm das Gesicht zu, legt die ungleichnamige Hand auf die Gegend unter der zwölften Rippe und nach vorn vom Musc. sacrolumbalis, die gleichnamige auf die vordere Bauchseite und sucht so das Organ zwischen beide Hände zu fassen. Gesenkte Nieren, Wandernieren, stärker vergrösserte Nieren wird man bei dieser Methode sofort zwischen die Finger nehmen und befühlen können. Gelingt das aber noch nicht, so dringt man mit den gestreckten Fingern der gleichnamigen Hand langsam und vorsichtig unter den Rippenbogen, während man den Kranken auffordert, die Bauchdecken nach Möglichkeit zu erschlaffen und ruhig zu atmen. Die vielfach geübte Aufforderung an den Patienten, recht tief zu atmen, halte ich für recht unzweckmässig. Es ist ja richtig, dass bei einer

sehr tiefen Inspiration die Niere entsprechend tiefer herabtritt. Aber forcierte Inspiration und Muskelerschlaffung schliessen sich gegenseitig aus, und bei gespannter Bauchmuskulatur hat man auch von dem tiefsten Herabtreten der Niere keinen Vorteil. Dagegen macht eine leichte Beugung der Knie- und Hüftgelenke die Bauchmuskeln schlaffer. Jede Zunahme der Erschlaffung während der Exspiration benützt man, um den untersuchenden Finger etwas tiefer zu führen. Bei normaler Grösse und normaler Befestigung der Niere gelingt es freilich dennoch nicht, die Niere zwischen die Finger zu bekommen. In diesem Falle sind aber auch eine Anzahl von Erkrankungen eo ipso ausgeschlossen und auch der negative Erfolg ist von bestimmtem Wert."

Bei der zweiten Untersuchungsart, die besonders von J. Israel empfohlen wird, liegt der Patient mit leicht angezogenen Beinen auf der gesunden Seite, so dass alle beweglichen Eingeweide nach dieser herabsinken. Die zu untersuchende Niere wird dadurch zugänglicher. Der Arzt steht auf der Gesichtsseite des Patienten. Zur Untersuchung der rechten Niere wird die linke Hand auf die Lendengegend, die rechte auf die Vorderbauchseite gelegt und umgekehrt für die linke Niere. Die Hand auf der Lendengegend drückt nun kräftig von hinten nach vorn die Niere der unter dem Rippenbogen, in der Mitte zwischen Axillar- und Mammillarlinie eindringenden Hand entgegen, welch' letztere in den Interphalangeal- und Metacarpophalangealgelenken leichte Streck- und Beugebewegungen ausübt. Bei pathologischen Nieren, also auch bei Vergrösserungen durch maligne Tumoren, ist die Vorderseite der Niere den Fingerspitzen zugänglich und erkennbar.

Die dritte von Wuhrmann angegebene Methode wird bei stehendem Patienten und sitzendem Untersucher ausgeführt. Hierbei nimmt die Niere die tiefste Lage ein, deren sie fähig ist.

Bei der Untersuchung in Rückenlage endlich, nach Guyon, liegt der Kranke flach auf einer festen Unterlage, wobei nur der Kopf durch eine dünne Rolle gestützt ist. Während der Kranke mit geöffnetem Munde ruhig atmet und seine Muskulatur möglichst entspannt, beugt er das Bein der zu untersuchenden Seite leicht im Knie- und Hüftgelenke. Der Arzt steht auf der zu untersuchenden Seite und manipuliert mit den Händen wie bei der Morris-Israel'schen Seitenlage.

Eine Ergänzung der Palpationsmethoden bildet das sogenannte Ballotement renal nach Guyon: Durch kurze und kräftige Stösse auf die Lendengegend wird die Niere der flach auf der vorderen Bauchwand aufgelegten zweiten Hand entgegengeschnellt. Beim Anprall wird der eventuelle Tumor dann deutlich gefühlt und man bekommt eine mehr oder minder klare Vorstellung über seine Grösse, Konsistenz und äussere Gestalt.

Unter Umständen kann man mit den palpatorischen Untersuchungsmethoden nur zum Ziele gelangen, wenn der Patient in tiefer Narkose sich befindet. Narkose ist unumgänglich, z. B. wenn es sich um Patienten mit übermässiger Adipositas handelt, oder um sehr empfindliche Kranke, die auf jeden Palpationsversuch mit kräftiger Kontraktion der Bauchmuskeln reagieren.

Die frühzeitige Erkennung einer Nierengeschwulst entgeht leider in sehr vielen Fällen nicht nur dem Patienten, sondern auch der gewissenhaftesten Untersuchung von seiten des Arztes. Je nach dem Sitze der Geschwulst in der Niere wechselt die Schwierigkeit des palpatorischen Nachweises. Vom oberen Pole, der oberen Hälfte oder der Rückfläche der Niere ausgehende Geschwülste werden, geschützt durch Rippen und massige Weichteile, dem tastenden Finger lange unerreichbar bleiben. Bessere Chancen bieten die vom

unteren Pole oder auf der Vorderseite der Niere entspringenden Neubildungen. Berühmt geworden ist Israels Diagnose eines halbkirschgrossen Carcinoms mittels der Palpation in Seitenlage.

Die bimanuellen Palpationsmethoden können vielfach auch schon genügenden Aufschluss geben über die Differentialdiagnose: maligner Tumor oder sonstige Erkrankung der Niere? Während eine Vergrösserung des Organs mit unregelmässig-höckeriger Oberfläche auf ein malignes Neoplasma hindeutet, ist beispielsweise bei Nierensteinen öfters ein harter Knollen in der Höhe des Nierenbeckens abzutasten. Sind mehrere Steine vorhanden, so schliesst das knirschende Geräusch unter den palpierenden Fingern jeden Trugschluss mit Sicherheit aus. Vergrösserung der Niere mit glatter Oberfläche und Kugelform spricht für Adenom, Hydro- oder Pyonephrose, Cyste oder Echinococcns. Fluktuation lässt nur eine Flüssigkeitsansammlung oder einen äusserst weichen Tumor vermuten. Doch macht nicht jede Cystengeschwulst Fluktuation, z. B. nicht bei sehr praller Füllung. Besonders Echinococcussäcke können infolge ihrer Härte leicht mit soliden Tumoren verwechselt werden. Ist die charakteristische Bohnenform der Niere noch ziemlich gut erhalten bei glatter oder schwach-buckeliger Oberfläche, so kommt Nephrolithiasis oder Nierentuberkulose in Frage.

Neben der Geschwulstbildung bildet ein weiteres, wichtiges Symptom maligner Nierengeschwülste die Hämaturie. Allerdings besitzt dieses Zeichen mehr für Erwachsene Bedeutung, bei denen es nach Alberran und Imbert in 54% der Fälle auch ein initiales Symptom darstellt. Immerhin aber wird Hämaturie auch bei Kindern nach denselben Autoren in 16% der Fälle beobachtet. Die Blutung spricht besonders für Neubildung maligner Art, wenn sie scheinbar ohne jede Ursache (Trauma, Erschütterung) sich einstellt

und auch ganz unmotiviert wieder verschwindet. Das Blut kann in der grösseren Mehrzahl der Fälle flüssig, ohne Schmerz, mit dem Urin entleert werden. Manchmal findet aber auch die Blutentleerung in Form grösserer Abgüsse des Ureters oder Nierenbeckens statt unter kolikartigen Schmerzen in der Ureterengegend. Doch darf man nach J. Israel nur mindestens 10 cm lange Gerinnselstücke als Ureterenabgüsse betrachten, da kürzere, bis zu 8 cm, auch in der Harnröhre entstanden sein können.

Israel sieht auch eigentümliche Bildungen von Gerinnungsprodukten als pathognomonisch für maligne Nierentumoren an: „Es handelt sich um rötliche oder schwach gelbliche oder weisse, bisweilen etwas durchscheinende, ganz weiche Gerinnsel von der Grösse oder Form von Maden oder kurzen Tripperfäden. Mikroskopisch bestehen sie aus einer faserigen und körnigen fibrinösen Grundlage, in die zellige Elemente in wechselndem Mengenverhältnis eingelagert sind, nämlich rote Blutkörper, Schatten, Leucocyten, die nicht selten durch Imbibition mit Blutfarbstoff goldgelb gefärbt sind, sehr grosse Fettkörnchenkugeln, bisweilen von goldgelber Farbe, und grosse gequollene Epithelien.“ Der genannte Autor beobachtete diese Gebilde hauptsächlich bei ins Nierenbecken perforierten Tumoren, die sich mit konischem Zapfen in den Anfangsteil des Ureters hineinerstreckten.

Als drittes Symptom bei malignen Neubildungen der Niere haben wir die lokale Schmerzhaftigkeit zu beachten. Die Schmerzen sind von verschiedener Qualität und Intensität und strahlen häufig nach den Intercostalräumen und Schenkeln zu aus. Das Schmerzgefühl ist meist kontinuierlich vorhanden und zeitweilen mit Exacerbationen verbunden. Nach Chevalier ist lokaler Schmerz bei Erwachsenen in 28 %, bei Kindern in 7 % auch initiales Symptom bösartiger Nierenneubildungen.

Auf die lokale Schmerzhaftigkeit der Niere bei Erkrankungen gründet sich ein neues diagnostisches Verfahren von Goldflam, die sogenannte „Succussion der Nieren". Der Patient sitzt oder steht mit vorgeneigtem Rumpfe, seinen Rücken dem Arzte zuwendend. Führt man mit der Ulnarseite der geballten Faust kurze, leichte Stösse gegen die Lumbalgegend, senkrecht zur Masse der Sacrolumbalmuskeln oder etwas seitwärts von ihnen, so erzeugt man eine Erschütterung dieser Region, die bei Gesunden vollkommen schmerzlos ist. Bei manchen Nierenleiden, besonders auch Tumoren, entsteht nun bei der Succussion ein Schmerz, der dem durch Palpation und Balottement hervorgerufenen ähnlich ist, sich zuweilen aber noch dann konstatieren lässt, wenn die genannten Methoden ihn nicht nachweisen konnten.

Als fernerer, nicht zu übersehender Beweis für eine maligne Nierengeschwulst kann sich endlich natürlich auch schneller oder langsamer anftretende Kachexie geltend machen. Nach Chevalier ist sie bei 18% der Erwachsenen und 19% der Kinder zugleich erstes Krankheitssymptom.

Wichtige Hilfsmittel zur Stellung der Diagnose haben wir in den letzten Jahren durch Ausbildung der Cystoskopie und des Harnleiterkatheterismus gewonnen.

Durch die Cystoskopie beobachtet man die Ureterenmündungen und kann so in vielen Fällen den renalen Ursprung einer eventuellen Blutung durch direkte Besichtigung von andern Blutungen differenzieren.

Ähnliches leistet der Ureterenkatheterismus. Er beantwortet uns die Fragen: 1. Stammt das Blut (oder der trübe Urin) überhaupt aus der Niere? 2. Welche Niere sezerniert den pathologischen Harn?

Als Hilfsmittel zur Diagnosenstellung bei malignen Nierenneoplasmen wird vielfach auch die Probepunktion angewendet. Von vielen Autoren wird dieser Methode nicht

gerade das Beste nachgesagt, doch scheint sie in manchen Fällen wirklich etwas zu leisten, wie z. B. in unserem Falle, wo genügende Gewebspartikelchen in der Kanüle hängen blieben, um die Diagnose sicherzustellen.

Bleibt trotz aller angewandten Untersuchungsmethoden — Narkose, Cystoskopie, Ureterenkatheterismus, Probepunktion — die Diagnose im unklaren, so muss man ohne Zögern zur extra-, ausnahmsweise intraperitonealen Freilegung der Niere schreiten und eine direkte Besichtigung, Abtastung, Incision des Organes vornehmen. Dieser explorative Eingriff muss derart inszeniert sein, dass gegebenenfalls eine sofortige Nephrektomie angeschlossen werden kann.

Um nun bei feststehender Diagnose „maligne Nierengeschwulst“ eine erfolgverheissende Exstirpation ausführen zu können, müssen wir uns vorher noch über zwei ungemein wichtige Punkte mit vollkommener Sicherheit orientiert haben: einmal über das Vorhandensein der anderen Niere und weiters über deren qualitative Funktionskraft.

Wie häufig angeborener, einseitiger Nierenmangel ist, hat zuerst Ballowitz durch kasuistische Zusammenstellung von 210 Fällen neben drei eigenen Beobachtungen klar gemacht. Mankiewicz berichtet von 28 Nierenexstirpationen bei congenitalem Defekt der zweiten Niere — selbstredend mit letalem Ausgange. Schede bemerkt hiezu: „Es entspricht dem, dass in der ersten Zeit der rascheren Entwicklung der Nierenchirurgie, als die ungeheure Gefahr, welche das Vorkommen angeborenen, einseitigen Nierenmangels für Kranke mit sich bringt, bei denen eine Nierenexstirpation in Frage kommt, noch nicht zum allgemeinen Bewusstsein gekommen war, in ganz auffallender Häufigkeit über Todesfälle berichtet wurde, die durch Exstirpation der einzigen erkrankten Niere veranlasst wurden.“

In vielen Fällen gelingt es nun ja durch die neuerdings so vervollkommneten Untersuchungsmethoden der Cystoskopie und des Harnleiterkatheterismus, sich genügende Gewissheit über die Existenz der nicht erkrankten Niere zu verschaffen. Leider aber gilt dies nicht ausnahmslos. Jedenfalls gibt der Ureterenkatheterismus zwar bei positivem Erfolge Kunde von dem Dasein des Schwesterorganes, nicht aber bei misslungener Sondierung vom Gegenteile. In letzterem Falle können nämlich ebenso Falten und Klappen der Ureterenschleimhaut, wie ein oberhalb der Blase blind geschlossener, rudimentärer Harnleiter an dem negativen Resultate Schuld tragen. Dem congenitalen Defekte einer Niere entspricht nämlich durchaus nicht allemal ein totaler Defekt auch des Ureters, obschon dieses Verhalten das gewöhnliche ist. Trotz des angeborenen einseitigen Nierenmangels münden vielmehr manchmal zwei Ureteren an regelmässiger Stelle in die Blase aus. Der der anormalen Körperseite angehörende Harnleiter entspringt dann entweder von der mit zwei Nierenbecken ausgestatteten anderseitigen Niere, oder er endigt in verschiedener Höhe oberhalb der Blase mit einem Blindsacke. Ähnliche Befunde des Ureters beobachtet man bei Hypoplasie oder vollständiger Atrophie der einen Niere, beides pathologische Zustände, die in chirurgischer Hinsicht einem totalen Nierendefekt äquivalent sind. Auch Nierenverschmelzungen (Hufeisen-, Kuchen-, Klumpennieren) lassen sich begreiflicherweise weder durch Cystoskopie noch Harnleiterkatheterismus diagnostizieren. In solch ungünstig gelagerten Fällen muss uns ein chirurgischer Eingriff den erwünschten Aufschluss bringen.

Haben wir nun auf irgend eine Weise festgestellt, es sei eine zweite Niere vorhanden, so gilt es noch, die letzte, nicht unwichtige Frage zu beantworten: Wird die vermutlich gesunde Niere wirklich auch imstande sein, den Funktions-

ausfall der Schwesterniere kompensatorisch auszugleichen, oder ist sie nicht etwa selbst schon in ihrer Funktionstüchtigkeit geschädigt?

Gerade die sogenannte „funktionelle Nierendiagnostik“, welche über die letztgestellte Frage uns Auskunft erteilen soll, ist in jüngster Zeit zu aussergewöhnlicher Vervollkommnung ausgebildet worden. Bevor dies jedoch möglich war, musste erst ein schwieriges Problem gelöst worden sein: Das separierte Auffangen des Sekrets jeder Niere für sich.

Schon früher hatte man verschiedene Methoden zu diesem Zwecke ersonnen, die alle darauf hinausliefen, durch künstliche, temporäre Kompression oder Ligatur des einen Ureters das Sekret nur der andern Niere in die Blase fliessen zu lassen. Die Erfindung und Verbesserung des Harnleiterkatheters hat jene älteren, umständlichen und unsicheren, dabei nicht ungefährlichen Verfahren gänzlich entbehrlich gemacht.

Während die Katheterisierung des Harnleiters beim Weibe schon von Simon mit Erfolg ausgeführt wurde, dessen Methode von Pawlik und Kelly dann vereinfacht und wesentlich verbessert wurde, ist die Einführung des Katheters in den männlichen Harnleiter — ohne präparatorische Operation — erst in den letzten Jahren möglich geworden. M. Nitze darf den Ruhm für sich beanspruchen, den ersten praktisch verwertbaren Harnleiterkatheter für den Mann konstruiert zu haben, wie er ja auch der Erfinder der modernen Cystoskopie ist. Die in den letzten Zeiten angegebenen „Ureterencystoskope“ von Nitze, Casper und Albarran sollen schon sehr hohen Anforderungen entsprechen. Indessen haben trotz der ausgezeichneten Leistungen des Ureterenkatheterismus Versuche nicht aufgehört, auf andere Weise den isolierten Urin jeder Niere zu erhalten. Die Ursache dieser Bestrebungen ist zu suchen in der

schwierigen technischen Handhabung dieser Instrumente, welche nur unter sachkundiger Leitung und längerer Übung erlernt werden kann. Die Instrumente, welche dem Harnleiterkatheter erfolgreiche Konkurrenz zu machen beginnen, werden von dem Gesichtspunkt aus konstruiert, dass es möglich sein müsse, in der Blase selbst eine künstliche Scheidewand zu errichten, die ein Vermengen der beiderseitigen Urine verhindert. Das erste derartige Instrument konstruierte A. Neumann. Es war noch ziemlich unvollkommen und nur beim Weibe anwendbar. Ein für beide Geschlechter berechnetes Verfahren hat dann Harris angegeben. Ich will hier seine Methode kurz beschreiben. Ein in Rektum oder Vagina eingeführter metallener Heber wird gegen die hintere Blasenwand gedrückt, welche dadurch vorgewölbt, die Blase in zwei Hälften teilt. Nun werden zwei feine, silberne Katheter in die Blase gebracht, die in der Mitte in einer gemeinsamen Hülse befestigt sind, und dann derart gedreht, dass jeder in eine der Blasenhälften zu liegen kommt. Jeder Katheter kommuniziert durch einen Gummischlauch mit einer Flasche, in die der Urin vorsichtig aspiriert wird.

Neuere Konstruktionen derartiger „Harnscheider“ sind von Luys-Hartmann und Cathelin angegeben worden und haben sich auch vielfach gut bewährt.

Allem Anscheine nach sind die Harnscheider tatsächlich geeignet, mit den Harnleiterkathetern aufs erfolgreichste zu rivalisieren. Zudem ist bei ihnen eine Infektionsgefahr fast ausgeschlossen, während der Harnleiterkatheterismus in dieser Beziehung als kein so indifferenter Eingriff angesehen werden kann.

Wie ich gerade aus einem Referate des Zentralblatts für die ges. Medizin ersehe, hat eben wieder der unermüdliche M. Nitze ein neues Instrument erfunden, das, ohne die

Mängel der Harnleiterkatheter und der Separateure zu besitzen, beide Vorteile in sich vereinigen soll. Ich entnehme dem Referate die folgende Beschreibung dieses neuesten, „Harnleiterocclusivkatheter“ benannten Instrumentes: Der Harnleiterocclusivkatheter besteht aus einem gewöhnlichen elastischen Harnleiterkatheter, auf dessen vorderes Ende ein dünnwandiger Gummiballon aufgeschoben ist. Nach Einführen des Katheters in den Harnleiter wird der Ballon durch einen ganz dünnen, in ersterem verlaufenden Harnleiterkatheter mit Wasser gefüllt und dadurch aufgebläht, so dass er sich der Harnleiterwandung fest anlegt. Zur Kontrolle des dichten Abschlusses kann man durch einen zweiten, ebenso dünnen und wiederum in dem ersten Katheter verlaufenden Katheter proximal von dem Ballon eine Methylenblaulösung deponieren. Ist dann der Blasenurin ungefärbt, so ist der Abschluss ein vollkommener.

Lässt sich nun durch die erwähnten Verfahren aus irgend einem Grunde eine Isolierung der beiderseitigen Nierensekrete nicht erreichen, so kann man schliesslich noch auf operativem Wege eine solche Trennung der beiderseitigen Urine erzwingen. Hierbei kommen in Betracht die nachstehenden Operationen:

1. Das Einführen des Ureterenkatheters von der durch Sectio alta eröffneten Blase aus.

2. Anlegung einer Nierenbeckenfistel nach Czerny und Braun zwecks Ableitung des Urins der zu exstirpierenden Niere nach aussen, während der Urin der andern Niere in die Blase fliesst. Da das Einfliessen eines Teiles des Urins in den Ureter nicht gut verhindert werden kann, so ist diese Methode erst brauchbar geworden durch

3. die Operation nach Pinner. Nach Eröffnung der Niere an ihrer Konvexität oder Spaltung des Nierenbeckens

bringt man durch die Wundfläche einen Nélatonkatheter mit solider, fensterloser Spitze in den isolierten Anfangsteil des Ureters, etwa 2—3 cm weit. Durch einen Katgutfaden umschlingt man dann Katheter und Harnleiter fest, aber vorsichtig, um Gangrän zu verhüten. Der Katheter wird nun auf seinem Verlaufe im Nierenbecken mit seitlichen Löchern versehen und durch Nähte gut fixiert.

Ist nun auf irgend eine Weise das gesonderte Abfangen des Urins jeder Niere ermöglicht, so können die Methoden der funktionellen Nierendiagnostik einsetzen, um uns eine klare Vorstellung von der Funktionstüchtigkeit des nicht zu exstirpierenden Organs zu verschaffen.

Früher glaubte man durch quantitative Bestimmung des in 24 Stunden ausgeschiedenen Harnstoffs einen sicheren Anhaltspunkt für die ausreichende oder ungenügende Funktionskraft der Niere zu haben. 20—35 g galten als normale Durchschnittszahlen; ein Hinuntersinken unter 15—16 g wurde als Beweis einer Niereninsufficienz angesehen, die eine Nephrektomie nicht mehr zuliess. Wenn nun diese Voraussetzungen vielfach auch zutreffen, so kommen doch nach neueren Untersuchungen derart unvermittelte Schwankungen in der N-Ausscheidung vor, dass die Ergebnisse der Harnstoffbestimmung jedenfalls keinen absolut massgebenden Faktor zur Beurteilung der funktionellen Nierentätigkeit abgeben können.

Eine ungleich grössere Sicherheit für die richtige Erkenntnis der Funktionstüchtigkeit der Niere gewährt uns die zuerst von Koranyi angewandte Untersuchung mittels der Kryoskopie, die besteht in der Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung von Blut und Harn. Die Möglichkeit der Messung der Nierenarbeit durch Feststellung der Gefrierpunktserniedrigung von Blut und Harn beruht auf folgenden physikalischen und physiologischen Gesetzmässigkeiten. Je

konzentrierter eine Lösung ist, mit andern Worten, je mehr Moleküle sie in der Masseinheit enthält, desto grösser ist auch ihre Gefrierpunktserniedrigung, d. h. desto tiefer liegt auch ihr Gefrierpunkt unter dem des Wassers. Nun wissen wir, dass es Aufgabe der Niere ist, die fortwährend im Blut sich ansammelnden molekulären Zerfallsprodukte des Stoffwechsels kontinuierlich wegzuschaffen. Auf diese Weise wird die Molekularkonzentration des Blutes stets herabgesetzt, während die Konzentration des Harns eine viel grössere ist. Bei Nierenkrankheiten geht aber die Fähigkeit dieses Abfuhrsystems immer mehr verloren: die molekulare Konzentration des Harns nimmt ab, die des Blutes zu, und diese beiden Faktoren bilden einen sehr zuverlässigen Indikator zur Beurteilung der funktionellen Nierentätigkeit.

Der Gefrierpunkt des Urins, der Bequemlichkeit halber mit Δ bezeichnet, ist ein schwankender, wie ja auch die Harnkonzentration stark variiert. Die äussersten normalen Grenzen von Δ werden von den verschiedenen Autoren auf $-0{,}9^\circ$ bis $-2{,}3^\circ$ angegeben (Lindemann, Koranyi, Albarran, Kümmell). Sinken des Gefrierpunkts unter $0{,}9^\circ$ sieht Kümmell als Beweis einer Niereninsufficienz an. Der Gefrierpunkt des Blutes, gewöhnlich mit δ bezeichnet, liegt $0{,}56^\circ$ unter dem des Wassers. Dabei ist dieser Wert bei Gesunden ein ausserordentlich konstanter, so dass nur Abweichungen von $0{,}01^\circ$ nach oben und unten vorkommen. Bei einer Erniedrigung von δ unter $0{,}58^\circ$ ist im allgemeinen die Entfernung einer Niere nicht mehr ratsam. Doch wurden gerade bei malignen Nierentumoren noch einzelne glücklich verlaufene Nephrektomien vorgenommen, obwohl der Wert für δ $0{,}60^\circ$ betrug, während freilich die Bestimmung der Harnstoffausscheidung und die Messung von Δ normale Werte ergeben hatten. In diesen Fällen scheint ein durch die malignen Neoplasmen bedingter erhöhter Eiweisszerfall die

Senkung von δ verursacht zu haben. Demgemäss hoben sich auch in den betreffenden Fällen nach einiger Zeit die Werte für δ zur normalen Höhe von 0,56°.

Neben der Kryoskopie ist in den letzten Jahren die sogenannte Phloridzinprobe mit grosser Vorliebe zum Zwecke der funktionellen Nierendiagnostik angewendet worden. Das Phloridzin, ein Glucosid, hat, wie Mehring entdeckte, die Eigenschaft, die Niere zur aktiven Zuckerbildung anregen zu können. Casper benutzte dieses Vermögen des Phoridzins als erster zu chirurgisch-diagnostischen Zwecken. Je mehr arbeitsfähiges Parenchym die Niere besitzt, um so grösser ist die Zuckermenge, die sie nach Einverleibung von Phloridzin in den Körper produziert. Kranke Nieren können nur entsprechend weniger oder überhaupt keinen Zucker mehr bilden. Die subkutane Injektion von 0,005 bis höchstens 0,01 Phloridzin veranlasst bereits nach 18—25 Minuten eine Zuckerausscheidung, welche innerhalb drei Stunden wieder allmählich verschwindet.

Als weitere dankenswerte Ergänzung der Methoden zur Prüfung der Nierentätigkeit hat sich der sogenannte Verdünnungsversuch erwiesen, um dessen Einführung Illyès und Kövesi sich verdient gemacht haben. Die bedeutende Arbeit, welche die Nieren leisten, um den osmotischen Druck des Harnes zu erhöhen, wird als Wasserresorptionsarbeit bezeichnet. Bei diffusen Nierenerkrankungen nimmt diese Fähigkeit der Niere ab. Wenn nun die Niere gewöhnlich auch konzentrierten Harn bereitet, so kann sie doch, wenn nötig, auch einen Urin secernieren, dessen molekulare Konzentration viel geringer ist als die des Blutes. Wird nämlich ein sehr verdünnter Urin entleert, so ist die Wassersekretionsarbeit bedeutender als die Wasserresorptionsarbeit. Auf dieser physiologischen Eigenschaft beruht die Wichtigkeit der Niere für die Regelung der Wasserökonomie des Körpers.

Bei diffusen Nierenkrankheiten ist aber auch diese wassersecernierende Anpassungsmöglichkeit mehr oder minder beeinträchtigt. Auf dieses Fundament nun gründet sich der Verdünnungsversuch. Um die wassersekretorische Fähigkeit der Niere zu messen, liessen Illyès und Kövesi — nach Feststellung von Δ, NaCl-Gehalt und Anwendung der Phloridzinprobe — den Patienten 1,8 l Salvatorwasser im Verlauf kurzer Zeit trinken, worauf der Harn in halbstündigen Intervallen mittels Ureterenkatheters gesammelt und auf seine Menge und seinen Gefrierpunkt untersucht wurde. Ein Beispiel, das ich dem in Frage stehenden Aufsatz von Illyès und Kövesi in der Berliner klin. Wochenschrift entnehme, möge ihr Verfahren illustrieren:

Maurus Sch., 22 J., mit Pyonephrosis lat. dextri.

Harnuntersuchung: Tägliche Menge 1900 cm³, spezifisches Gewicht 1017. Stark eiterhaltig. Im Sedimente: Eiterzellen, vereinzelte rote Blutkörperchen. Tuberkelbazillen nicht vorhanden. $\delta = 0{,}55$.

Uretherkatheterismus von $^3/_4$9—$^1/_2$11 Uhr vormittags.

Rechts:		Links:	
Menge:	40 ccm	Menge:	170 ccm
Δ	= 0,59	Δ	= 0,82
Sacchar.:	negativ	Sacchar.	= 0,9 %

Verdünnungsversuch um $^1/_2$12 Uhr, 1,8 l Salvatorwasser.

Zeit:	Menge in cm³	Δ:	Menge in cm³	Δ:
$^1/_2$12—12	65	0,35	358	0,23
12—$^1/_2$1	30	0,37	360	0,15
$^1/_2$1—1	36	0,35	354	0,14
1—$^1/_2$2	18	0,38	85	0,32
$^1/_2$2—2	18	0,38	64	0,46

Die Verfasser kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu solchen Schlusssätzen:

„Durch Einführung des Verdünnungsversuches erfährt die funktionelle Nierendiagnostik eine weitere Ergänzung, die um so berechtigter ist, nachdem bisher keine eindeutige Methode in Anwendung gebracht wurde. Die Ergebnisse speziell der Verdünnungsuntersuchungen bei chirurgischen Nierenerkrankungen lassen sich in folgendem zusammenfassen:

a) Die Verzögerung des Eintritts der Verdünnung.

b) Der Unterschied in der während derselben Zeit secernierten Harnmenge.

c) Die relative Beständigkeit der molekulären Konzentration, die sich durch eine grössere Flüssigkeitsaufnahme nicht beeinflussen lässt und in einer nur beschränkten Veränderung der Gefrierpunktserniedrigung sich kundgibt, weisen auf eine Funktionsverminderung hin.“

Die Lobpreisungen, die man jüngst den Ausscheidungsversuchen von Farbstoffen durch die Niere als weiterer Bereicherung der funktionellen Nierendiagnostik zollte, werden von Casper in keiner Weise geteilt. Diese Ausscheidungsversuche von Indigokarmin und Methylenblau durch die Niere besitzen nach Casper höchstens einen topisch-diagnostischen Wert zur Erkennung der Ureterenmündungen für Ungeübte, so dass er diese Untersuchungsmethode gänzlich wieder aufgegeben hat. Als jüngste Untersuchungsform der funktionellen Nierendiagnostik wurde die Bestimmung der elektrolytischen Leitfähigkeit des Urins von Löwenhardt angegeben.

Dr. Fritz Engelmann, der darüber Nachuntersuchungen anstellte, kommt nach einem Aufsatz in der Münchner med. Wochenschrift zu nachfolgendem Urteil: „Ich habe in der Tat gefunden, dass Konzentration und Leitfähigkeit der

durch den Ureterenkatheter getrennt aufgefangenen Urine sich vollkommen gleichmässig verhalten und in paralleler Weise verändern. Ist beispielsweise eine Niere krank, so bekommt man entsprechend der niedrigeren Zahl für den Gefrierpunkt auch einen geringeren Wert für die Leitfähigkeit. Wir besitzen danach, wie es scheint, in der Leitfähigkeit eine Methode, durch die wir brauchbare Vergleichswerte für die Feststellung der Funktionstüchtigkeit der Niere zu erhalten imstande sind.“

Die Leitfähigkeitsbestimmungen werden mit einem nach dem Prinzip der Wheatstone'schen Brücke konstruierten Apparat ausgeführt, welcher so eingerichtet ist, dass der gesuchte Widerstand durch Vergleich mit einem bekannten Widerstand gefunden wird.

All' die aufgezählten Formen der funktionellen Nierendiagnostik sind, richtig miteinander kombiniert und kritisch gegeneinander abgewogen, zweifellos geeignet, uns nicht nur für den Aufbau der Diagnose wertvolle Fingerzeige zu geben, sondern insbesondere uns erst eine wissenschaftlich begründete Indikationsstellung für und wider ein operatives Eingreifen zu ermöglichen. Damit stimmen denn auch die Erfolge der neuen Nierenchirurgie überein. Kümmell hat in letzter Zeit die Mortalitätsverhältnisse bei seinem eigenen reichhaltigen Operationsmaterial berechnet. Dabei stellte sich heraus, dass unter 168 Nierenoperationen, die er ausführte, 28% Mortalität vor Einführung der neueren Untersuchungsmethoden zu konstatieren war, nach deren Anwendung aber nur noch eine Mortalität von 4,8%.

Nachdem wir jetzt einen kurzgedrängten Überblick über die modernen diagnostischen Untersuchungsmethoden der Niere gewonnen haben, müsste ich nun eine Besprechung der eigentlichen operativen Behandlung bei malignen Nierentumoren anschliessen. Doch glaube ich mir ein näheres Ein-

gehen auf die verschiedenen Modi der Nephrektomie um so eher schenken zu dürfen, als in letzter Zeit meines Wissens keine nennenswerten Modifikationen der bisher üblichen lumbalen und transperitonealen Nierenexstirpationsmethoden angegeben wurden. Desgleichen sprechen sich auch heute noch die angesehensten Autoritäten zu Gunsten einer retroperitonealen Schnittführung aus, während ein transperitoneales Vorgehen nur in Ausnahmefällen Berechtigung haben sollte. Übrigens geben nach einer interessanten statistischen Untersuchung Schmiedens die operativen Resultate der extra- und intraperitonealen Nephrektomie gegenwärtig (1891—1900) einander nicht viel nach. Das Mortalitätsverhältnis der lumbalen zur transperitonealen Methode betrug im dritten Jahrzehnt der Nierenchirurgie nämlich 17 : 19,4, während es im zweiten Jahrzehnt (1881—1890) noch die Differenz von 26,9 : 48,1 aufwies. Dieses Ergebnis darf man wohl in erster Linie der eminenten Vollkommenheit unserer Asepsis und Antisepsis auf Rechnung setzen. Schliesslich möchte ich noch einige statistische Angaben der Erfolge speziell bei der Nephrektomie maligner Nierentumoren folgen lassen.

Nach Schmieden wiederum betrug im ersten Jahrzehnt der Nierenchirurgie (1869—1880) die operative Mortalität allein 64,3 % bei malignen Tumoren der Niere. Bessere Resultate zeitigte schon das zweite Jahrzehnt mit 43 % Mortalität. Im dritten Dezennium haben wir sogar schon eine Durchschnittsmortalität von nur 22 %. Nur bei Kindern beträgt auch heute noch nach Albarran-Imbert die Sterblichkeitsziffer 28,1 %.

Wir haben indes Grund, anzunehmen, dass im vierten Dezennium der Nierenchirurgie, das wir gegenwärtig miterleben, die Erfolge noch eine erhebliche Besserung erfahren werden. Hat doch J. Israel schon gegenwärtig unter 43 Nephrektomien wegen maligner Geschwülste nur 8 = 18,6 %

Todesfälle erlebt, bei der gleichen Anzahl von Dauerheilungen von 3½—14 Jahren. Und gerade beim primären Nierensarkom der Kinder liesse sich nach meiner Ansicht eine ganz gewaltige Besserung erzielen, bei ihrer geringen Neigung zur Metastasenbildung, wenn mit der Nierendiagnostik gut vertraute Ärzte durch rechtzeitiges Erkennen der drohenden Gefahr die Kinder, ehe es zu spät ist, dem Chirurgen überlieferten.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir nun gestattet, in aller Bescheidenheit eine therapeutische Anregung zur Behandlung primärer Nierensarkome zu geben, die in manchen Fällen, wo entweder die Operation verweigert wird oder die Geschwulst inoperabel ist, vielleicht wenigstens palliativen Nutzen stiften könnte: ich meine nämlich, dass unter genannten Umständen eine radiotherapeutische Behandlung möglicherweise noch vieles Gute leisten kann. Gerade die Sarkome sollen ja, wenn anders man neueren Publikationen trauen darf, vielfach nicht nur einer palliativen, sondern selbst radikalen Heilung auf Röntgenstrahlenbehandlung hin zugänglich sein. Hiermit würde auch die günstige Beeinflussung der Leucämie durch Röntgentherapie, welche in jüngster Zeit so viel von sich reden macht, sich sehr gut decken. Denn nach Banti ist es ja sehr wahrscheinlich, dass es sich bei der lymphatischen Leucämie um eine lymphadenoide Sarkomatose der lymph- und blutbildenden Organe handelt, bei myelogener Leucämie um eine myeloide Sarkomatose.

Zur Stütze für die Berechtigung meiner Anregung möchte ich nur drei Fälle anführen, deren Kenntnis ich einem Referate Dr. Paul Wagners verdanke.

Fall I. Erfolgreiche Behandlung eines inoperablen Sarkoms mittels Röntgenstrahlen; von Dr. Chrysopathes (Münchener med. Wochenschrift Bd. L, Nr. 50, 1903).

Dr. Chrysopathes machte bei einer 35jährigen Frau mit kleinzelligem Rundzellensarkom die Probelaparotomie. Die Geschwulst erwies sich als inoperabel; im Anschluss an den probatorischen Eingriff entstand eine Dünndarmkotfistel. Tumor kindskopfgross, kaum mehr beweglich; Kachexie. Einleitung der Aktinotherapie. Zunächst Aufhören der Schmerzen. Bei der acht Monate später vorgenommenen Untersuchung durch die Bauchdecken sowohl als per vaginam konnte Chrysopathes ausser der Verwachsung der Operationsnarbe mit den unter ihr gelegenen Teilen keine Spur von früherem Tumor mehr entdecken. Schmerz bestand auch bei stärkstem Druck auf die Teile nicht und die Leistendrüsen, die Parametrien und der Uterus boten nichts Abnormes. Fünf Monate später der gleiche Lokalbefund. Die Kranke ist sehr stark geworden.

Fall II. Ein durch Behandlung mit Röntgenstrahlen günstig beeinflusstes Spindelzellensarkom; von Dr. Mertens (Deutsche med. Wochenschrift XXX, 13, 1904).

Mertens behandelte ein 11jähriges Mädchen mit Sarkom des Schulterblattes. Der ganze Schulterblattknochen war durch Geschwulstmassen zerstört; diese hatten auch die benachbarten Muskeln durchwachsen. Unvollständige Exstirpation; rasches Recidiv. Infizierte Drüsen in der Achselhöhle und am Halse. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Geschwulstmassen ergab ein sehr zellreiches Spindelzellensarkom. Radiotherapie: „Nach der zehnten Sitzung war der ganze Geschwulstknoten geschwunden; statt der früheren Hervorwölbung war jetzt eine deutliche Einziehung der äusseren Haut vorhanden und auch die übrige Schulterblattgegend begann sich abzuflachen und einzusinken; nach der vierzehnten Sitzung war vom Tumor nichts mehr nachzuweisen. Zugleich mit dem Schwinden des Tumors be-

gannen sich auch die Drüsen der Achselhöhle und am Halse zu verkleinern, bis sie am zwölften Tage nicht mehr nachweisbar waren, bis auf ein kleines Drüschen am hintern Rand des M. sternocleido-mastoideus, das auch jetzt noch deutlich fühlbar ist. Nach elf Wochen ein kleines Recidiv in der Schulterblattgegend, das nach kurzer Bestrahlung rasch und vollständig verschwand."

Der Referent bemerkt hiezu: „Besondere Bedeutung gewinnt dieser Fall dadurch, dass er uns eine ausgesprochene Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen vor Augen führt und uns zeigt, dass die Bedenken von Mikulicz unberechtigt sind, die intakte Haut gäbe ein Hindernis für die Wirkung der Röntgenstrahlen ab.

Fall III. Radiotherapie; par le Dr. A. Béclère (Le Radium I, 1, 1904).

Dr. Béclère berichtet von einem jungen Menschen mit Sarkom des Oberkiefers, das nach zweimaligem operativen Eingriff recidiviert war. Auch hier wurde durch Röntgenstrahlen Heilung erzielt.

Diese wenigen Beispiele, denen sich noch zahlreiche andere hinzufügen liessen, beweisen klar, dass man heutigen Tages auch bei inoperablen Sarkomen die Hände noch nicht resigniert in den Schoss zu legen braucht. In dem von uns beschriebenen Falle von primärem Nierensarkom haben die Eltern sich geweigert, eine Operation vornehmen zu lassen, womit das Schicksal des Kindes ja definitiv besiegelt war. Gegen eine radiotherapeutische Behandlung hätten sie sicherlich keinen Einspruch erhoben. Damit wäre aber nicht auch der letzte Hoffnungsschimmer auf eine wenigstens palliative Besserung absolut vernichtet gewesen. Und unsere ärztliche Pflicht ist es doch, bis zum letzten Augenblick alle nur denkbaren Massnahmen zu ergreifen, von denen wir nach

unserer wissenschaftlichen Erfahrung eine Besserung im Befinden unserer Patienten erwarten können.

So will ich denn diese Arbeit mit dem Wunsche beschliessen, dass künftighin die wundersame Zauberkraft der Strahlen auch manchem Opfer des primären Nierensarkoms zu Heil und Segen gereichen möge.

Am Schlusse dieses Schriftchens ist es mir ein inneres Bedürfnis, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. v. Bollinger für die freundliche Übernahme des Referates meinen besten Dank auszudrücken. Desgleichen danke ich Herrn Dr. Obern-dorfer, Assistenten des pathologischen Instituts, für die Überweisung des Falles.

Litteratur.

Eberth, Virchow Archiv Bd. 55. 1872.

Cohnheim, Quergestreiftes Muskelsarkom der Nieren. Virch. Archiv Bd. 65. 1875.

Landsberger, Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 34.

Monti, Gerhardts Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1880.

Paul Schönweiler, Inaug.-Dissert., München 1893.

Walter Heineke, Inaug.-Dissert., München 1897.

Anna Oetiker-Rosenhain, Inaug.-Dissert., Zürich 1898.

Hermann Merkel, Inaug.-Dissert., Erlangen 1898.

Richard Lewisohn, Inaug.-Dissert., Freiburg 1899.

Jaques Kann, Inaug.-Dissert., Erlangen 1891.

Heinrich Cohn, Inaug.-Dissert., München 1893.

Albert Blau, Inaug.-Dissert., Königsberg 1898.

Wilhelm Krause, Inaug.-Dissert., Würzburg 1891.

Ludwig Bott, Inaug.-Dissert., Giessen 1887.

Wyler, Inaug.-Dissert., Zürich 1897.

Hans Wehland, Inaug.-Dissert., Tübingen 1895.

Gairdner and Coats, Glasgow med. Jornal, Febr. 1871.

Fotherby, Virchow-Hirsch 1882, II.

Steffen, Die malignen Geschwülste im Kindesalter, Stuttgart 1905.

M. Wilms, Die Mischgeschwülste der Niere, Leipzig 1899.

J. Albarran u. L. Imbert, Les Tumeurs du rein, Paris 1903.

E. Chevalier, De l'intervention chirurgical dans les tumeurs malignes du rein, Paris 1891.

H. Kümmell, Die neueren Untersuchungsmethoden und die operativen Erfolge bei Nierenkrankheiten. Archiv f. klin. Chirurgie LXXII, 1. 1903.

V. Schmieden, Die Erfolge der Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 24.

G. v. Illyès u. G. Kövesi, Berliner klinische Wochenschrift XXXIX, 15. 1902.

Dr. Fritz Engelmann, Münchener med. Wochenschrift Bd. 50, Nr. 41, 1903.

Dr. Paul Wagner, Handbuch der Therapie von Dr. F. Penzoldt und Dr. R. Stintzing, Jena 1903, Bd. VII, pag. 273.

Schede, Handbuch der praktischen Chirurgie, Stuttgart 1903, Bd. III, pag. 876.

L. Casper, Eulenburg, Encyklopädische Jahrbücher der gesamten Heilkunde, Bd. XII, 1905, pag. 338.

Dr. Paul Wagner, Schmidts Jahrbücher Bd. 286, Heft V.

Zentralbl. f. ges. Medizin 1905, Nr. 23, pag. 639 (Referat).

Zentralbl. f. innere Medizin 1904, Nr. 25, pag. 941 (Referat).

Curriculum vitae.

Geburtsort und Datum: Beuthen O/Sch., 16. Oktober 1879.
Gymnasium: München, Luitpold-Gymnasium.
Absolutorium: 14. Juli 1899.
Physicum: 22. Juli 1901.
Approbation: 9. März 1905.

Adolf Friediger.